

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 53-043321

(43)Date of publication of application : 19.04.1978

(51)Int.Cl.

B60S 9/12  
B66C 23/78

(21)Application number : 51-117648

(71)Applicant : TADANO TEKKOSHO:KK

(22)Date of filing : 29.09.1976

(72)Inventor : INAGAKI TAKESHI

## (54) OUTRIGGER JACK ACTUATING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an outrigger jack actuating system, comprising a four-way, three-position directional control valve disposed between a pressure oil source and four outrigger jacks, wherein a control valve is provided between said directional control valve and oil chambers located on the expansion side of the jacks, whereby it is enabled to simplify operation of the system.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## 公開特許公報

昭53—43321

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>

B 60 S 9/12

B 66 C 23/78

識別記号

⑤日本分類

80 A 5

83 F 0

庁内整理番号

7111—36

7140—38

④公開 昭和53年(1978)4月19日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

④アウトリガジャッキ操作機構

⑦発明者 稲垣剛

高松市松島町1丁目14—19

⑪特 願 昭51—117648

⑪出 願 人 株式会社多田野鉄工所

⑫出 願 昭51(1976)9月29日

高松市新田町甲34番地

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

アウトリガジャッキ操作機構

## 2. 特許請求の範囲

建設機械の車両の前後左右に装備した4個の油圧式アウトリガジャッキを伸縮作動させる為各ジャッキシリンダの伸長側油室と縮小側油室へ選択的に圧油を給排すべく前記両油室と圧油源との間に四方向三位置方向制御弁を介装した油圧回路において、前記4個のジャッキシリンダの伸長側油室と四方向三位置方向制御弁の間の油路に1本の操作レバーと1個の弁体とからなる操作弁を介装しており、該操作レバーを4個のアウトリガジャッキのうち任意のアウトリガジャッキの方向へ操作すると当該アウトリガジャッキのジャッキシリンダの伸長側油室へのみ連通する如く構成されていることを特徴とするアウトリガジャッキ操作機構。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はトラッククレーン等建設車両のアウト

リガジャッキの操作機構に関するものである。

アウトリガジャッキは作業中の建設機械の安定を確保するため車両の四隅に取付けられているジャッキであり、それがジャッキアップすると車両を地表に担持するものである。荷役中の建設機械は転倒防止等の面から水平に設置されているが望まし<sup>い</sup>ことからアウトリガジャッキの天々は各隅に伸長しうよう構成されるのが普通である。そこで油圧式トラッククレーンのように油圧源をアウトリガジャッキの伸縮動として利用しうものにおいては第1図図示の如き操作機構を以つてアウトリガジャッキを操作している。即ち、油圧源1よりの圧油は四方向三位置方向制御弁2を介して各アウトリガジャッキシリンダ3の伸長側油室31又は縮小側油室32へ印加されるようになつており又前記両油室31、32から排出されるようになつている。そして各ジャッキシリンダ3の伸長側油室31への油路には開閉弁4を天々設けている。而して四方向三位置方向制御弁2並びに各開閉弁4を操作して圧油を各ジャッキシリンダ3の伸長側油室

31へ印加すればアウトリガジャッキは等量伸長し車両を地表に担持するが、このとき地表が凹凸になつていれば車両は傾いて保持されることとなるので、高い方のアウトリガジャッキを縮少するかあるいは低い方のアウトリガジャッキを伸長させるかして水平を保たなければならない。開閉弁4はこの為設けられているもので前記に即して説明すると、前者は高い方のアウトリガジャッキに相当する開閉弁4を開とし他の開閉弁4を全部閉として縮少側油室32への油路に圧油を印加し当該アウトリガジャッキを縮少させ、後者は低い方のアウトリガジャッキに相当する開閉弁4を開とし他の開閉弁4を全部閉として伸長側油室31への油路に圧油を印加し当該アウトリガジャッキを伸長させようとするものであり、いずれも該当する開閉弁4を別個独立に操作して車両の水平保持を図ろうとするものである。従つてこのような油圧式アウトリガジャッキにおいて開閉弁4の各個操作は必要不可欠のものであるが、このようにした場合開閉弁4が4個必要となりそのためコスト高とな

特開昭53-43321(2)  
り配管も複雑となつていた。又天々の開閉弁4を天々の4本の操作レバーで操作しなければならぬ為面倒であり熟練を要するものであつた。

本発明はこのような欠点をなくし、トラックレーン等建設機械のアウトリガジャッキの操作機構として未熟者にも容易に操作できかつコスト的にも有利なものを提供しようとするものである。

而して本発明は次のように構成される。建設機械の車両の前後左右に装備した4個の油圧式アウトリガジャッキを伸縮作動させる為各ジャッキシリンダ3の伸長側油室31と縮少側油室32へ択一的に圧油を給排すべく前記両油室31、32と圧油源1との間に四方向三位置方向制御弁2を介装した油圧回路において、前記4個のジャッキシリンダ3の伸長側油室31と四方向三位置方向制御弁2(以下単に方向制御弁2という)の間の油路に1本の操作レバーと1個の弁体とからなる操作弁5を介装しており、該操作レバー71を4個のアウトリガジャッキの方向へ操作すると当該アウトリガジャッキのジャッキシリンダ伸長側油室31のみ連通す

る如く構成したものである。

次に実施例について説明する。第2図は本発明の実施例を示す油圧回路である(図中同一番号のものは第1図のものに準拠する)。5は1本の操作レバーと1個の弁体とからなる操作弁であり図示の如く4個のジャッキシリンダ3の伸長側油室31と方向制御弁2の間の油路に介装されている。そしてこの操作弁5は第3図～第5図図示の如く構成されている。即ち弁本体51は円筒状に中ぐりされていて、図中下面左側には給油ポート52を穿ち、同下面右側には4対の排出ポートA、B、C、Dを穿っている(第4図参照)。スプール61は円筒形を成しており弁本体内で摺動かつ回動する如く油密的に嵌挿されている。そしてその中央部軸線方向には油路64が穿設されており、その左端に連結してポート62、右端に連結してポート63が穿設されている。ポート63はスプール61が第3図中左端寄りの場合は排出ポートA、Cに、同右端寄りの場合は排出ポートB、Dに、又第5図中左回動した場合は排出ポートC、Dに同右動した場合

は排出ポートA、Bに連通するよう形成されており、更に中立位置においては全排出ポートA、B、C、Dに連通する如く形成されている。ポート62と給油ポート52とはスプールがどのような位置にあつても連通するよう形成されている。71はスプール61をを図中左右に摺動させ又左右に回動させる為のレバーであり、スプール右端から突出したスプールエンド65に遊嵌73してしており端部は弁本体51の右端に回動自在に取付けたリング72に軸着74している。66はスプール61の右寄りを規制する為のストッパであると共にリング72の保止金具である。而してこの操作レバー71を押し、引き右傾、左傾させると次の図のように排出ポートを選択することができる。

レバー位置	左傾	中立	右傾
押す	C	A C	A
中立	C・D	A・B・C・D	A・B
引く	D	B・D	B

又上記組合せの夫々の中間位置をとれば微妙なコントロールをすることも可能である。

該当するアウトリガジャッキが個別に又二軸同時にあるいは4個全部が伸縮するものである。

従つて本発明によれば、操作弁5を中立位置にして方向制御弁2をⅠ位置あるいはⅡ位置にすればアウトリガジャッキは4個同時に伸長しあるいは縮少するが、例えばアウトリガジャッキが4個全部伸長した場合アウトリガジャッキaのみが高くなつていて車両の水平が保たれていない場合には操作レバー71をアウトリガジャッキaの方向に倒し、排出ポートAのみ開いた上で方向制御弁2をⅡ位置とすればアウトリガジャッキaのみが縮少し車両の水平を保持するよう操作することができるものである。(他のアウトリガジャッキb、c、dの個別操作も、上記に準じて簡単に行うことができる。)

本発明はこのように構成しているものであるから、未熟者であつても操作レバーを1本操作するだけでしかも該当アウトリガジャッキの方向へ倒すだけで各個操作ができるのであり操作が容易簡便であり、又弁体が1個しかないのでコスト的に

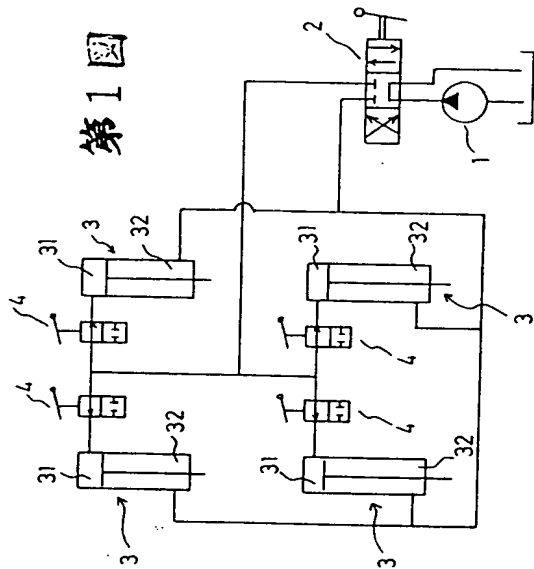
本発明は上記の如く構成された操作弁5を操作レバー71の操作方向と該当アウトリガジャッキの位置とを一致させて車両に取付けてある。即ち、第6図に於て示すように操作レバー71を押し、右傾した方向にアウトリガジャッキaが押し、左傾した方向にアウトリガジャッキbが引き、右傾した方向にアウトリガジャッキcが引き左傾した方向にアウトリガジャッキdが存するよう車両上に配置すると共に排出ポートAをジャッキaの伸長側油室に、排出ポートBをジャッキbの伸長側油室に、排出ポートCをジャッキcの伸長側油室に排出ポートDをジャッキdの伸長側油室に連結するよう配管したものである。

而して本発明はアウトリガジャッキaのみを伸縮させようとすれば操作レバー71をアウトリガジャッキaの方向へ倒し、アウトリガジャッキdのみを伸縮させようとすれば操作レバー71をアウトリガジャッキdの方向へ倒し、アウトリガジャッキaとbを伸縮させようとすれば同様にaとbの方向に倒す等々第7図に従い操作レバーを倒すと

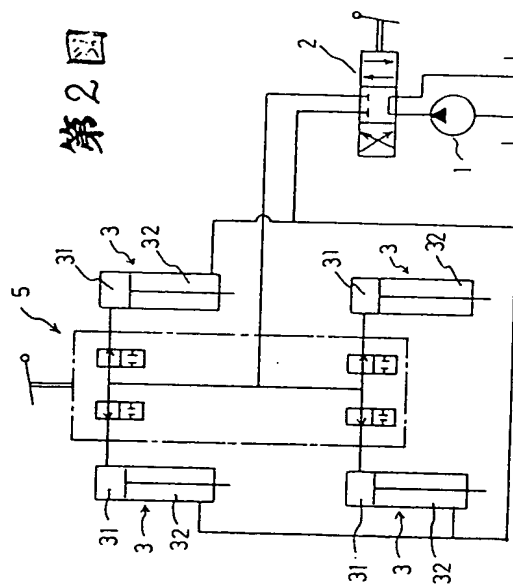
も安くつき配管等も簡易化できるという利点の存するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

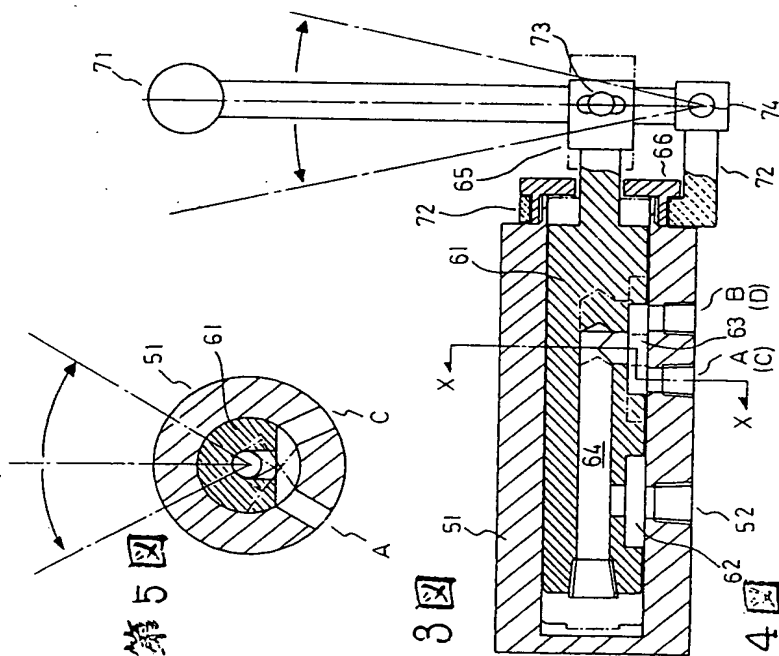
第1図は従来型のアウトリガジャッキ操作機構の油圧回路図、第2図は本発明のアウトリガジャッキ操作機構の油圧回路図、第3図は操作弁の断面正面図、第4図は同底面図、第5図は同X-X断面図、第6図は操作弁とアウトリガジャッキとの取付図連図、第7図は操作弁の操作方向と作動アウトリガジャッキとの関連図である。



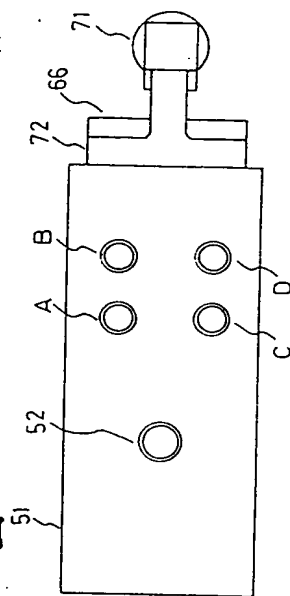
第1図



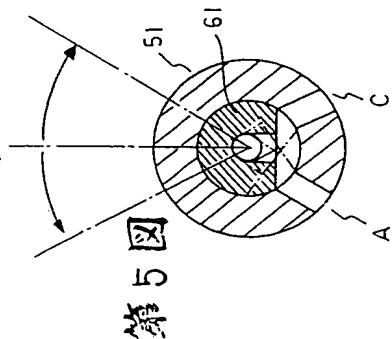
第2図



第3図



第4図



第5図

